



## DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets <sup>6</sup> : <b>G07F 17/32</b>		(11) Numéro de publication internationale: <b>WO 99/06973</b>
A1		(43) Date de publication internationale: 11 février 1999 (11.02.99)
(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR98/01672 (22) Date de dépôt international: 28 juillet 1998 (28.07.98) (30) Données relatives à la priorité: 97/09820 31 juillet 1997 (31.07.97) FR (71) Déposant (pour tous les Etats désignés sauf US): GEMPLUS [FR/FR]; Parc d'activités de Gémenos, Avenue du Pic de Bertagne, F-13420 Gémenos (FR). (72) Inventeurs; et (75) Inventeurs/Déposants (US seulement): ORUS, Hervé [FR/FR]; 20, rue de la Grafounie, ZAC Lou Caire, F-13470 Carnoux (FR). FOGLINO, Frédéric [FR/FR]; 2, boulevard Beau Rivage, Résidence le Diamand Marine, F-13600 La Ciotat (FR). (74) Mandataire: NONNENMACHER, Bernard; Gemplus, Parc d'activités de Gémenos, Avenue du Pic de Bertagne, F-13881 Gémenos Cedex (FR).		(81) Etats désignés: AL, AU, BA, BB, BG, BR, CA, CN, CU, CZ, EE, GE, HU, ID, IL, IS, JP, KP, KR, LC, LK, LR, LT, LV, MG, MK, MN, MX, NZ, PL, RO, SG, SI, SK, SL, TR, TT, UA, US, UZ, VN, YU, brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SZ, UG, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).  Publiée Avec rapport de recherche internationale. Avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues.

(54) Title: SLOT MACHINE WITH IN-BUILT SECURITY SYSTEM

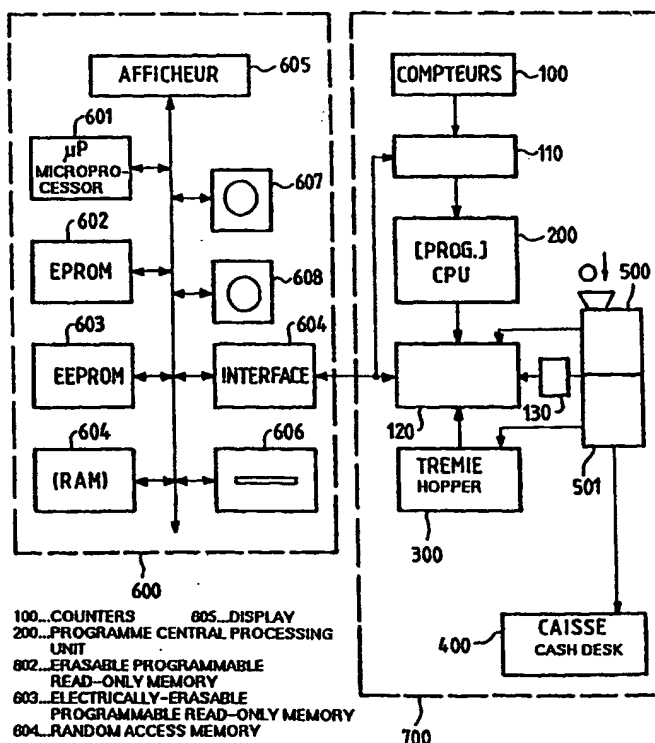
(54) Titre: MACHINE A SOUS SECURISEE

## (57) Abstract

The invention concerns a slot machine with in-built security system comprising a coin meter-chip comparator and/or a smart card coin meter comprising a smart card reader-validator (600), and a central processing unit managing the games (200) played with chips and/or smart card, capable of preventing any misuse by the players. For this purpose, the machine comprises means for separating credits (200, 110, 120, 600, 602) derived from gambling with card or chips so as to obtain these credits in the form of chips for a bet or game played with chips, or to record these credits on a smart card present in the reader before it is ejected or before a new card is inserted for bets or games played with said card. The invention is applicable to slot machines.

## (57) Abrégé

L'invention concerne une machine à sous sécurisée comportant un monnayeur-comparateur à jetons et/ou un monnayeur à carte à puce comportant un lecteur-validateur de carte (600) à puce, et une unité centrale de gestion des parties (200) jouées par jeton et/ou carte à puce, apte à empêcher toute mauvaise utilisation par les joueurs. Pour cela la machine comporte des moyens de séparation des crédits (200, 110, 120, 600, 602) issus de jeux par carte ou par jetons de manière à obtenir ces crédits sous forme de jetons pour une mise ou une partie engagée par jeton, ou ces crédits sur une carte à puce présente dans le lecteur avant son éjection ou avant l'insertion d'une nouvelle carte pour les mises ou les parties engagées par cette carte. Application aux machines à sous.



# **UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION**

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AL	Albanie	ES	Espagne	LS	Lesotho	SI	Slovénie
AM	Arménie	FI	Finlande	LT	Lituanie	SK	Slovaquie
AT	Autriche	FR	France	LU	Luxembourg	SN	Sénégal
AU	Australie	GA	Gabon	LV	Lettonie	SZ	Swaziland
AZ	Azerbaïdjan	GB	Royaume-Uni	MC	Monaco	TD	Tchad
BA	Bosnie-Herzégovine	GE	Géorgie	MD	République de Moldova	TG	Togo
BB	Barbade	GH	Ghana	MG	Madagascar	TJ	Tadjikistan
BE	Belgique	GN	Guinée	MK	Ex-République yougoslave de Macédoine	TM	Turkménistan
BF	Burkina Faso	GR	Grèce			TR	Turquie
BG	Bulgarie	HU	Hongrie	ML	Mali	TT	Trinité-et-Tobago
BJ	Bénin	IE	Irlande	MN	Mongolie	UA	Ukraine
BR	Bésil	IL	Israël	MR	Mauritanie	UG	Ouganda
BY	Bélarus	IS	Islande	MW	Malawi	US	Etats-Unis d'Amérique
CA	Canada	IT	Italie	MX	Mexique	UZ	Ouzbékistan
CF	République centrafricaine	JP	Japon	NE	Niger	VN	Viet Nam
CG	Congo	KE	Kenya	NL	Pays-Bas	YU	Yougoslavie
CH	Suisse	KG	Kirghizistan	NO	Norvège	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	République populaire démocratique de Corée	NZ	Nouvelle-Zélande		
CM	Cameroun			PL	Pologne		
CN	Chine	KR	République de Corée	PT	Portugal		
CU	Cuba	KZ	Kazakhstan	RO	Roumanie		
CZ	République tchèque	LC	Sainte-Lucie	RU	Fédération de Russie		
DE	Allemagne	LI	Liechtenstein	SD	Soudan		
DK	Danemark	LK	Sri Lanka	SE	Suède		
EE	Estonie	LR	Libéria	SG	Singapour		

**MACHINE A SOUS SECURISEE**

L'invention concerne une machine à sous sécurisée de manière à éviter toute mauvaise utilisation par les joueurs de ladite machine.

Elle s'applique aux machines à sous comportant un monnayeur à jetons [dénommé classiquement comparateur à jetons] et un monnayeur électronique à paiement par carte à puce ou aux machines à sous ne disposant que d'un monnayeur électronique.

Il est rappelé qu'une machine à sous équipée d'un lecteur de carte à puce accepte aussi bien le jeu par carte à puce que le jeu par jeton sans distinction.

En effet pour émettre un crédit à partir d'une carte à puce vers une machine à sous, le lecteur de carte à puce recrée strictement les signaux électroniques que produit un jeton lorsqu'il est inséré dans la machine à sous.

De même façon pour créditer une carte à puce à partir d'une machine à sous, le lecteur de carte à puce, recrée les signaux électroniques d'un jeton lorsqu'il est payé par la machine à sous.

Un premier problème à résoudre lié à un cas de mauvaise utilisation, consiste à empêcher que les mises par carte à puce ne faussent le compteur de la caisse des recettes.

Un deuxième problème posé lié à un cas de mauvaise utilisation consiste à empêcher qu'un joueur qui joue sur une machine à monnayeur mixte (jetons et carte à puce) avec des jetons puisse récupérer des gains obtenus ou le crédit dont il dispose sous forme électronique sur sa carte à puce.

Un troisième problème posé lié à un cas de mauvaise utilisation consiste à empêcher qu'un joueur qui joue

sur une machine à monnayeur électronique avec une carte  
puisse transférer le crédit porté sur sa carte, sur la  
machine à sous, insérer une nouvelle carte dans le  
lecteur de la machine à sous et demander le transfert  
5 du crédit sur cette nouvelle carte.

Un quatrième problème posé lié à un cas de mauvaise  
utilisation consiste à empêcher qu'un joueur qui joue  
sur une machine à monnayeur électronique avec une carte  
puisse transférer le crédit porté sur sa carte, sur la  
10 machine à sous, et récupérer les gains sous forme de  
jetons.

La solution proposée par l'invention pour résoudre  
ces problèmes est de réaliser une séparation, pour  
15 chaque joueur, des mises et des gains effectués par  
jetons (ou pièces) des mises et gains effectués par  
cartes à puces et de réaliser une séparation des mises  
et des gains effectués avec une carte à puce des mises  
et des gains effectués avec une autre carte à puce.

20

La présente invention a donc plus particulièrement  
pour objet une machine à sous sécurisée comportant un  
monnayeur-comparateur à jetons et/ou un monnayeur à  
carte à puce comportant un lecteur-validateur de carte  
25 à puce, et une unité centrale de gestion des parties  
jouées par jeton et/ou carte à puce, principalement  
caractérisé en ce qu'elle comporte des moyens de  
séparation des crédits issus de jeux par carte ou par  
jetons de manière à obtenir ces crédits sous forme de  
30 jetons pour une mise ou une partie engagée par jeton,  
ou ces crédits sur une carte à puce présente dans le  
lecteur avant son éjection ou avant l'insertion d'une  
nouvelle carte pour les mises ou les parties engagées  
par cette carte.

Pour éviter de fausser le compteur de la caisse des recette, les moyens de séparation des crédits comportent des moyens d'orientation par le lecteur de cartes à puce, des mises effectuées par carte à puce  
5 vers la trémie de la machine à sous.

A cette fin, les moyens d'orientation des mises effectuées par cartes à puce vers la trémie comportent un dispositif de connexion permettant de relier la sortie remise à zéro (RESET) de l'unité centrale (CPU)  
10 de la machine à sous, la sortie niveau de jeton CPU de la machine, l'entrée de commande du déviateur orientation de la machine ainsi que la sortie niveau de jeton trémie de la machine, au lecteur de carte à puce.

Selon une autre caractéristique, les moyens de  
15 séparation des crédits comportent des moyens de détection par le lecteur de carte à puce, d'informations sur les parties engagées, sur les mises et sur le crédit disponible pour un joueur dès l'insertion d'une carte à puce dans ledit lecteur  
20 jusqu'à l'éjection de ladite carte à puce.

Les machines à sous comportent au moins un compteur des mises et un compteur des parties reliés à leur unité centrale de gestion. Il est prévu selon l'invention de détecter si la machine est dans une  
25 situation d'une mise partielle. A cette fin les moyens de détection comportent un dispositif de connexion aux sorties de ces compteurs apte à aiguiller les signaux de sortie de ces compteurs vers le lecteur de carte à puce à l'insertion d'une carte à puce dans le lecteur  
30 ou à une requête d'éjection de la carte présente dans le lecteur.

L'unité centrale de gestion des machines est apte à délivrer en sortie un signal inhibition du monnayeur-comparateur de jeton. Selon l'invention les moyens de

détection comportent en outre un dispositif de connexion du lecteur à ladite sortie pour diriger le signal inhibition du monnayeur-comparateur de jetons vers le lecteur de carte à puce à l'insertion d'une  
5 nouvelle carte ou lors d'une requête d'éjection de la carte à puce.

Les machines à sous sécurisée comportent un compteur de crédit et un dispositif témoin d'une mise minimale dans ce compteur de crédit apte à fournir un  
10 signal indicatif de cet état. Les moyens de détection comportent un dispositif de connexion audit dispositif témoin de crédit pour diriger le signal délivré par ce dispositif vers le lecteur de carte à puce à l'insertion d'une nouvelle carte ou lors d'une requête  
15 d'éjection de la carte.

Les moyens de séparation des crédits qui viennent d'être détaillés reposent sur des connexion parallèles de certaines entrées et/ou sorties de l'électronique de la machine de jeux au lecteur de cartes à puce.

20 Selon un autre mode de réalisation il est prévu de réaliser la séparation des crédits en remplaçant les dispositifs de connexion parallèle par une connexion série, les informations relatives aux différentes entrées et/ou sorties étant échangés selon le protocole  
25 de communication série de la liaison (connexion), cet échange étant piloté par un programme chargé à cet effet en mémoire de programme de l'électronique de la machine.

30 L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui est faite ci-après et qui est donnée à titre d'exemple non limitatif en regard des dessins sur lesquels :

- la figure 1, représente un schéma général d'une machine à sous avec monnayeur à jeton et monnayeur électronique muni d'un dispositif selon l'invention,

5       - la figure 2, représente le schéma d'une machine à sous avec les éléments du dispositif permettant l'orientation par le lecteur de cartes à puces, des mises effectuées par carte à puce vers la trémie,

10       - la figure 3, représente le schéma d'une machine à sous avec les éléments du dispositif permettant la détection du jeu en cours.

15       Le monnayeur à carte 600 encore dénommé lecteur-validateur dont un schéma simplifié est représenté sur la figure 1 a une structure équivalent à celle des lecteurs de carte à puce bien connus.

20       Il comprend à l'intérieur d'un boîtier 600 essentiellement un microcontrôleur 601 qui gère l'ensemble des opérations relatives à l'application qui est chargée sous forme d'un programme dans une mémoire du programme non volatile (par exemple en mémoire EPROM. Pour cela ce microcontrôleur est réuni par un bus à mémoire de programme 602 du type EPROM par exemple, à une deuxième mémoire 603 du type EEPROM, cette dernière permettant par exemple de mémoriser un  
25       certain nombre de paramètres qui évoluent peu, des listes d'interdiction (par exemple des cartes reproductibles) et à une troisième mémoire 604 du type RAM servant de mémoire vive pour l'exécution du programme du microcontrôleur.

30       Le microcontrôleur peut éventuellement être relié à un circuit RTC (Real Time Clock) horloge temps réel et à un module de sécurité qui comprend un algorithme de diversification DES ou RSA permettant d'assurer une

sécurité dans les échanges entre le lecteur et l'extérieur.

Le bus est également relié à un afficheur 605 qui permet d'afficher en particulier les sommes jouées et les gains obtenus. Le lecteur validateur a une entrée 606 destinée à recevoir la carte du joueur et éventuellement des cartes destinés au personnel pour intervenir par exemple sur les paramètres du système de paiement (notamment la valeur des mises associée aux boutons de mise minimum et maximum).

Le bus est également relié à un certain nombre de boutons de commande, ici deux boutons 607 et 608 qui permettent aux joueurs de miser, la mise minimale prévue ou la mise maximale. Un autre bouton non représenté permet de lancer le jeu. On trouve enfin dans le monnayeur une interface logique 604 destinée à assurer les échanges entre le lecteur et l'électronique 700 de la machine à sous.

L'interface 604 permet de décoder les instructions apparaissant sur le bus B et destinée à l'électronique 700 de la machine de jeux et inversement de décoder les signaux issus de cette électronique pour être analysés par le lecteur. L'interface physique destinée à assurer les connexions conformément à l'invention entre l'électronique de la machine de jeux et le lecteur se présente sous la forme de connecteurs 110 et 120 comportant une ensemble de broches connectées aux entrées et/ou sorties des éléments précisés dans la suite.

30

On rappelle avant de rentrer plus en détail de l'invention qu'une machine à sous de Casino possède 5 compteurs en France (6 compteurs dans d'autres pays : USA..) :



- un compteur total des mises C1 : totalise le nombre des jetons misés
- un compteur total des sorties C2 : totalise le nombre des jetons payés par la machine
- 5       - un compteur total des recettes C3 : totalise le nombre des jetons dans la caisse des recettes
- un compteur des parties jouées C4 : totalise le nombre des parties jouées
- un compteur total des jackpots C5 : totalise les gains obtenus par jackpot
- 10       - un compteur de jackpot par cumul de crédits jeton (uniquement dans certains pays : USA...)
- Dans le cas où l'on équipe la machine à sous d'un lecteur de carte à puce 600, ces six compteurs ne
- 15       permettent pas de distinguer si les mises ou les gains ont été effectués par carte ou par jeton.
- C'est pourquoi afin de fournir au casino la gestion complète des machines à sous dont ils disposent, neuf compteurs sont intégrés dans le lecteur de carte à
- 20       puce.
- Sept d'entre eux sont des compteurs logiques implantés en mémoire sauvegardée EEPROM et deux d'entre eux sont des compteurs électromécaniques.
- a) Les compteurs logiques sont les suivants :
- 25       - un compteur total mise jeton et carte
- un compteur total de sortie jeton et carte
- un compteur des recettes jeton
- un compteur total des gains jackpots
- un compteur de jackpot par cumul de crédits
- 30       carte et jeton (uniquement dans certains pays : USA)
- un compteur des mises carte : ce compteur totalise les mises engagées par carte à puce
- un compteur de sortie carte : ce compteur totalise les retours des gains dans la carte à puce.

Le contenu de ces sept compteur est récupéré par la collecte des informations dans la mémoire du lecteur de carte à puce à l'aide carte autorisée pour effectuer un transfert ou au moyen d'un réseau (si les machines à  
5 sous sont connectées en réseau).

Le contenu de ces compteurs est ensuite stocké dans la base de données du logiciel d'exploitation puis traités pour fournir les informations nécessaires à la gestion des jetons et des crédits cartes misés et  
10 gagnés.

b) Les compteurs électromécaniques sont les suivants :

- un compteur des mises carte
- un compteur de sortie carte

15 Ces deux compteurs sont prévus en doublon pour contrôler par lecture directe l'intégrité et la gestion des compteurs logiques portant les mêmes noms.

Les cinq (ou six) autres compteurs électromécaniques "images" des compteurs logiques, sont  
20 ceux implantés d'origine sur la machine à sous.

L'ensemble des compteurs de la machine à sous sont référencés 100 sur la figure 1.

La machine est selon l'invention équipée de circuits permettant une séparation des crédits issus de  
25 jeux par carte ou par jetons de manière à obtenir lesdits crédits sous forme de jetons pour une mise ou une partie engagée par jeton. Et de manière à obtenir lesdits crédits sur la carte à puce présente dans le lecteur avant son éjection ou avant l'insertion d'une  
30 nouvelle carte pour les parties engagées par ladite carte.

A cette fin, l'électronique 700 et le lecteur comportent respectivement une interface de connexion physique 110, 120, 130 et logique 604 permettant de

scruter des signaux générés par l'électronique de la machine en reliant des sorties et/ou entrées de signaux de l'électronique de la machine au lecteur-validateur 600.

5           Le connecteur 100 permet de relier les sorties des compteurs 100 à l'unité de commande et de gestion CPU 200 de la machine et à l'unité de commande 601 du lecteur via l'interface logique 604.

10           Le connecteur 120 permet de relier des sorties de l'unité de commande 200 de la machine à l'unité de commande 601 du lecteur via l'interface 604. Et de relier le comparateur de jeton et la trémie à l'unité de commande 601 du lecteur via l'interface 604.

15           On va décrire maintenant comment on effectue une orientation des mises cartes vers la trémie de la machine à sous. On peut à cet effet se reporter au schéma de la figure 2.

20           En effet, dans une machine à sous à chaque fois qu'un jeton ou qu'un crédit carte à puce est misé, celui-ci est orienté soit vers la trémie soit vers la caisse des recettes.

25           Le choix de l'orientation est fait en fonction du niveau de jeton dans la trémie. Ce niveau est connu par l'état du signal Niveau de Jeton Trémie de la trémie qui active le mécanisme d'aiguillage des jetons vers la trémie ou la caisse des recettes :

30           - si la trémie est non pleine, la mise est dirigée vers la trémie,  
            - si la trémie est pleine, la mise est dirigée vers la caisse des recettes.

            Un premier problème résolu par l'invention consiste à permettre que toutes les mises carte à puce soient

orientées vers la trémie de la machine à sous pour ne pas fausser le compteur de la caisse des recettes.

5 A cette fin il est prévu de scruter ou détourner des signaux de la machine à sous vers le lecteur de carte à puce 600 pour les retourner vers la carte CPU 200 de la machine à sous au moyen de l'interface physique de connexion et d'un ensemble déviateur comprenant un électro-aimant 130 et la mécanique d'aiguillage 501 des jetons, vers la trémie ou la  
10 caisse des recettes, associée à l'interface logique 604 placée dans le lecteur pour recevoir le décodage des signaux.

La sortie réinitialisation "Reset" et "Niveau de Jeton CPU" de l'unité 200 sont reliées au lecteur 600.  
15 L'entrée "Déviateur d'Orientatation" de l'unité 200 et la sortie "Déviateur d'Orientatation" de l'ensemble déviateur sont reliées au lecteur 600.

A chaque insertion d'une carte à puce avant d'émettre des mises vers la machine à sous, le lecteur  
20 de carte à puce vient scruter si le signal "déviateur orientation" indique une orientation des mises vers la trémie ouvre la caisse des recettes :

. si le déviateur est orienté vers la trémie, le lecteur peut émettre des mises vers la machine à sous  
25 car celle-ci seront toutes dirigées vers la trémie.

. si le déviateur est orienté vers la caisse des recettes :

- le lecteur force le signal "niveau de jeton CPU" au niveau logique correspondant à une trémie non  
30 pleine

- le lecteur active ensuite le RESET général de la machine à sous pour que celle-ci prenne en compte le changement de trémie pleine à trémie non pleine

- le lecteur peut émettre ensuite des crédits carte à puce vers la machine à sous car ceux-ci seront tous orientés vers la trémie.

5           On va maintenant décrire comment on effectue la détection du jeu en cours :

          La sortie compteur des mises C1 est reliée à l'unité 20 mais aussi au lecteur. La sortie compteur des parties C4 est reliée à l'unité 200 mais aussi au  
10       lecteur. Avec ces deux liaisons le lecteur peut connaître l'état d'activité de la machine à sous.

          Le jeu en cours sur une machine à sous est défini de la manière suivante :

          - c'est une partie en cours par crédits carte ou  
15       jetons et non finie.

          - c'est une mise partielle (inférieure à la mise maximum que peut accepter la machine à sous) engagée par crédits cartes ou jetons sans que la partie soit en cours.

20       - c'est aussi des crédits cartes ou jetons stockés dans le compteur de crédit de la machine à sous sans qu'une mise partielle soit engagée ou une partie soit en cours.

          La détection du jeu en cours est la solution  
25       proposée afin de ne pas mélanger les crédits cartes et les crédits jetons.

          Car, après l'insertion d'une carte à puce dans le lecteur, si un jeu par jeton est en cours, il est alors possible de récupérer dans la carte les gains  
30       potentiels de la partie en cours ou de la mise partielle engagée ou les crédits contenus dans le compteur de crédit de la machine à sous.

          De même après l'éjection d'une carte à puce du lecteur si un jeu est en cours par carte, il est alors

possible de récupérer en jetons les gains potentiels de la partie en cours ou de la mise partielle engagée ou les crédits contenus dans le compteur de crédit de la machine à sous.

5

On va décrire le fonctionnement dans les différentes situations énumérées ci-dessous :

1) Insertion de la carte à puce dans le lecteur

a) Cas d'une partie engagée par jeton et non finie:

10        Le lecteur scrute l'activité du signal "inhibition" du comparateur de jeton 500 issu de l'unité CPU 200 de la machine à sous.

15        Si celui-ci est actif : c'est qu'une partie est en cours, le lecteur affiche "jeu en cours" et éjecte la carte à puce.

      Si celui-ci est inactif : c'est qu'aucune partie n'est en cours, le lecteur accepte l'insertion de carte et affiche le porte-monnaie courant contenu dans celle-ci.

20        b) Cas d'une mise partielle :

      Le lecteur scrute les compteurs C1 et C4 des mises et les parties de la machine à sous.

25        Si le compteur des mises C1 a été incrémenté et pas le compteur des parties C4 : c'est qu'une mise partielle a été effectuée, le lecteur affiche "jeu en cours" et éjecte la carte.

30        Si le compteur des mises C1 n'a pas été incrémenté ou qu'il l'a été ainsi que le compteur des parties C4 : c'est qu'aucune mise partielle n'a été effectuée, le lecteur accepte l'insertion de la carte et affiche le porte-monnaie courant contenue dans celle-ci.

      c) Cas du compteur de crédit de la machine à sous :

Le lecteur scrute l'activité du signal de commande d'éclairage de la lampe du bouton "MISE MIN" issu de la carte CPU de la machine à sous.

5 Si le signal est actif (lampe éclairée) : c'est que des crédits sont présents dans le compteur de crédit de la machine à sous, le lecteur affiche "jeu en cours" et éjecté la carte.

10 Si le signal est inactif (lampe éteinte) : c'est que le compteur de crédit de la machine à sous est vide, le lecteur accepte l'insertion carte et affiche le porte-monnaie courant contenu dans celle-ci.

## 2) Éjection de la carte à puce du lecteur

### a) Cas d'une partie engagée par carte et non finie:

15 Le lecteur scrute l'activité du signal "inhibition" du comparateur de jeton issu de la carte CPU de la machine à sous.

20 Si celui-ci est actif : c'est qu'une partie est en cours, le lecteur affiche "jeu en cours" et refuse l'éjection de la carte à puce.

Si celui-ci est inactif : c'est qu'aucune partie n'est pas en cours, le lecteur accepte l'éjection de la carte.

### b) Cas d'une mise partielle :

25 Le lecteur scrute les compteurs des mises et des parties de la machine à sous.

30 Si le compteur des mises a été incrémenté et pas le compteur des parties : c'est qu'une mise partielle a été effectuée, le lecteur accepte l'éjection de la carte.

### c) Cas du compteur de crédit de la machine à sous :

Le lecteur scrute l'activité du signal de commande d'éclairage de la lampe du bouton "MISE MIN" issu de la carte CPU de la machine à sous.

Si ce signal est actif (lampe éclairée) : c'est que des crédits sont présents dans le compteur de crédit de la machine à sous, le lecteur affiche "jeu en cours" et refuse d'éjecter la carte.

- 5            Si ce signal est inactif (lampe éteinte) : c'est que le compteur de crédit de la machine à sous est vide, le lecteur accepte l'éjection de la carte.

- 10           La description qui vient d'être faite correspond à un mode de réalisation pour lequel les moyens de séparation des crédits reposent sur des connexions de type parallèle. Il est bien entendu que ces connexions pourraient être remplacées par une liaison série. Dans ce cas, les informations relatives aux différentes
- 15           entrées et/ou sorties de la machine sont échangées selon un protocole de communication série piloté par un programme chargé à cet effet en mémoire de programme (PROG) de l'électronique CPU 200 de cette machine.



## REVENDICATIONS

1. Machine à sous sécurisée comportant un monnayeur-comparateur à jetons et/ou un monnayeur à carte à puce comportant un lecteur-validateur de carte (600) à puce, et une unité centrale de gestion des parties (200) jouées par jeton et/ou carte à puce, caractérisé en ce qu'elle comporte des moyens de séparation des crédits (200, 110, 120, 600, 602) issus de jeux par carte ou par jetons de manière à obtenir ces crédits sous forme de jetons pour une mise ou une partie engagée par jeton, ou ces crédits sur une carte à puce présente dans le lecteur avant son éjection ou avant l'insertion d'une nouvelle carte pour les mises ou les parties engagées par cette carte.
2. Machine à sous sécurisée selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de séparation des crédits comportent des moyens d'orientation (602, 120) par le lecteur de cartes à puce des mises effectuées par carte à puce vers la trémie de la machine à sous, de manière à ne pas modifier l'état des compteurs de recette.
3. Machine à sous sécurisée selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que les moyens d'orientation des mises effectuées par cartes à puce vers la trémie comportent un dispositif de connexion (120) permettant de relier la sortie remise à zéro (RESET) de l'unité centrale (CPU) de la machine à sous, la sortie niveau de jeton CPU de la machine, l'entrée de commande du déviateur orientation de la machine ainsi que la sortie

niveau de jeton trémie de la machine, au lecteur de carte à puce.

4. Machine à sous sécurisée selon l'une quelconque  
5 des revendications précédentes, caractérisé en ce que  
les moyens de séparation des crédits comportent des  
moyens de détection (602, 110) par le lecteur de carte  
à puce d'informations sur les parties engagées, sur les  
mises et sur le crédit disponible pour un joueur dès  
10 l'insertion d'une carte à puce dans ledit lecteur  
jusqu'à l'éjection de ladite carte à puce.

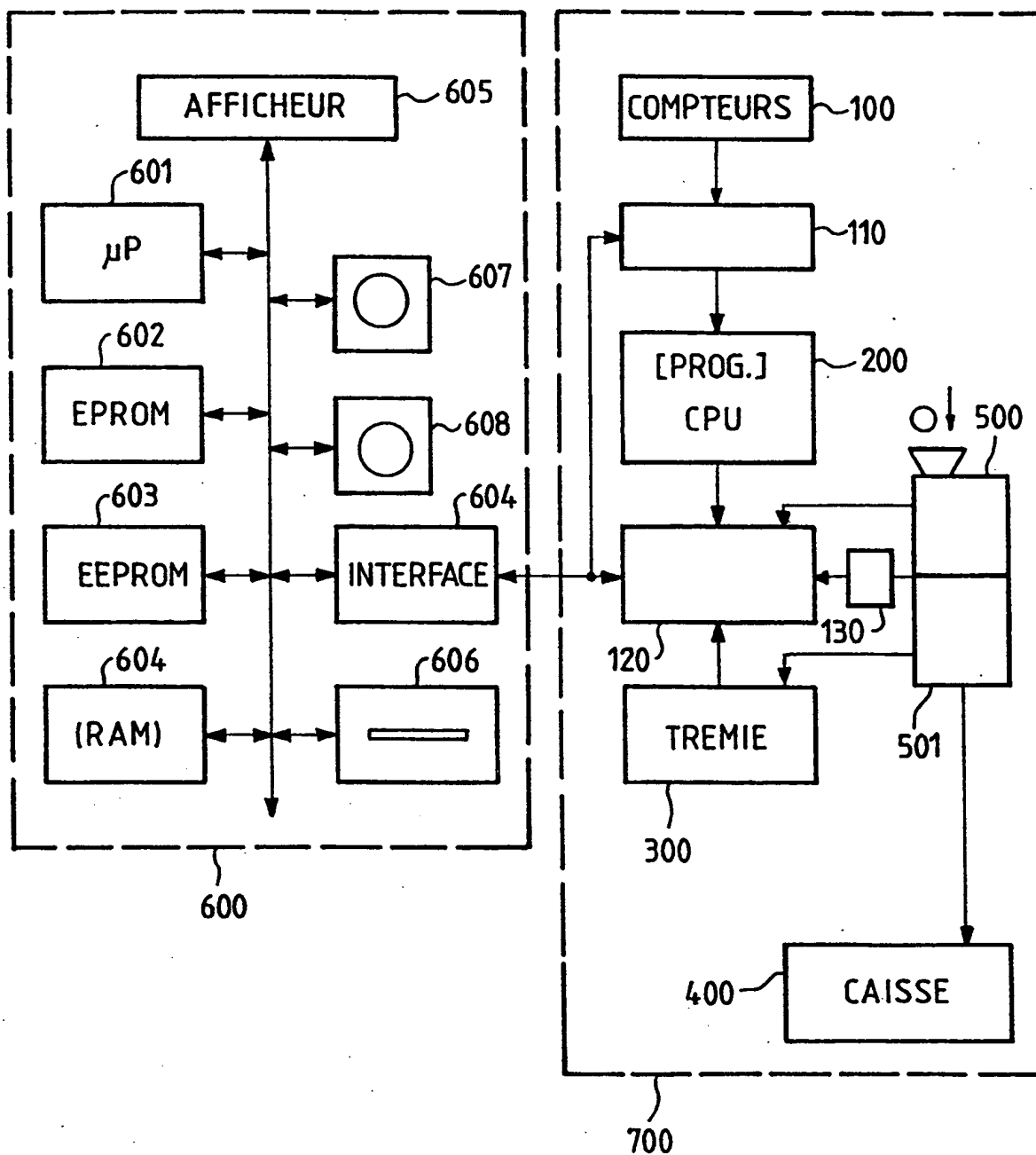
5. Machine à sous sécurisée selon la revendication  
4, comportant un compteur des mises, un compteur des  
15 parties reliés à l'unité centrale de gestion de la  
machine (200), caractérisée en ce que les moyens de  
détection comportent un dispositif de connexion (110)  
aux sorties de ces compteurs apte à aiguiller les  
signaux de sortie de ces compteurs vers le lecteur de  
20 carte à puce à l'insertion d'une carte à puce dans le  
lecteur ou à une requête d'éjection de la carte  
présente dans le lecteur.

6. Machine à sous sécurisée selon l'une quelconque  
25 des revendications précédentes, l'unité centrale de  
gestion étant apte à délivrer en sortie un signal  
inhibition du monnayeur-comparateur de jeton,  
caractérisé en ce que les moyens de détection  
comportent un dispositif de connexion du lecteur à  
30 ladite sortie pour diriger le signal inhibition du  
monnayeur-comparateur de jetons vers le lecteur de  
carte à puce à l'insertion d'une nouvelle carte ou lors  
d'une requête d'éjection de la carte à puce.

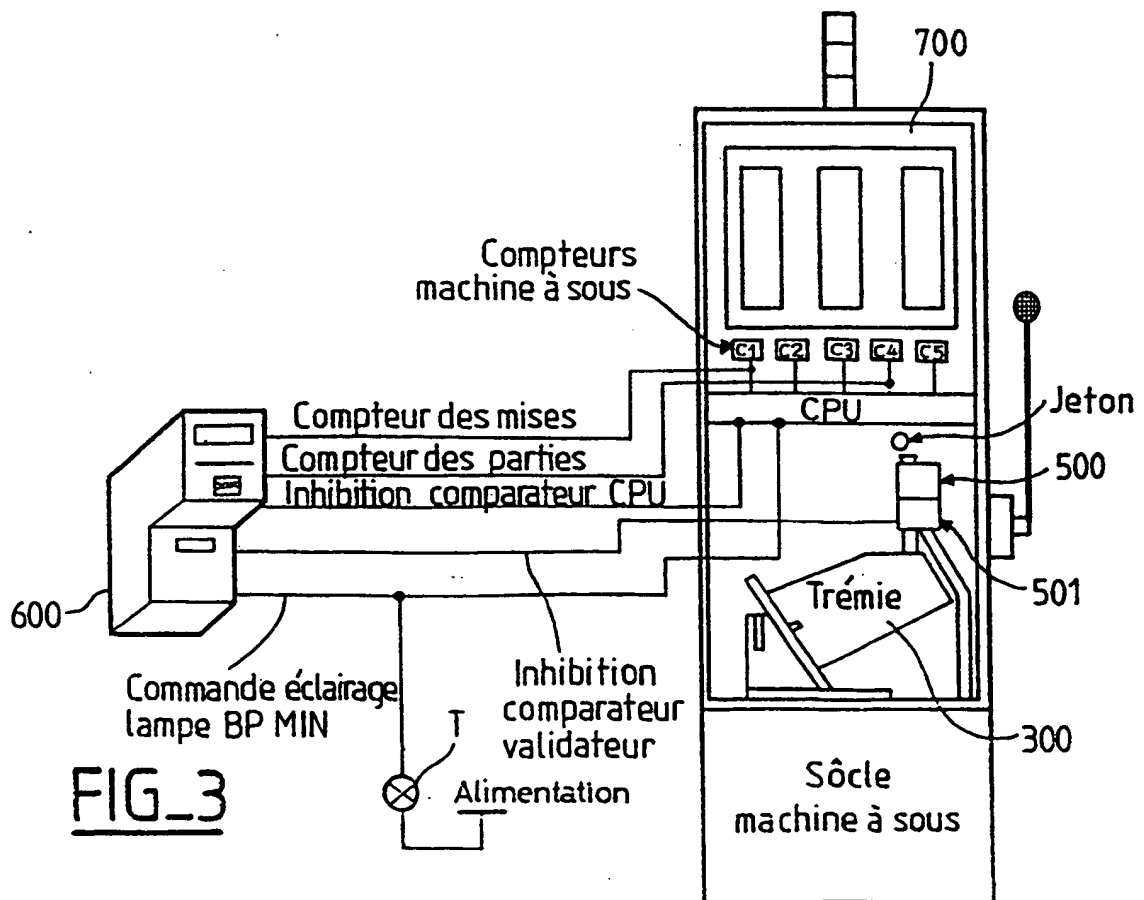
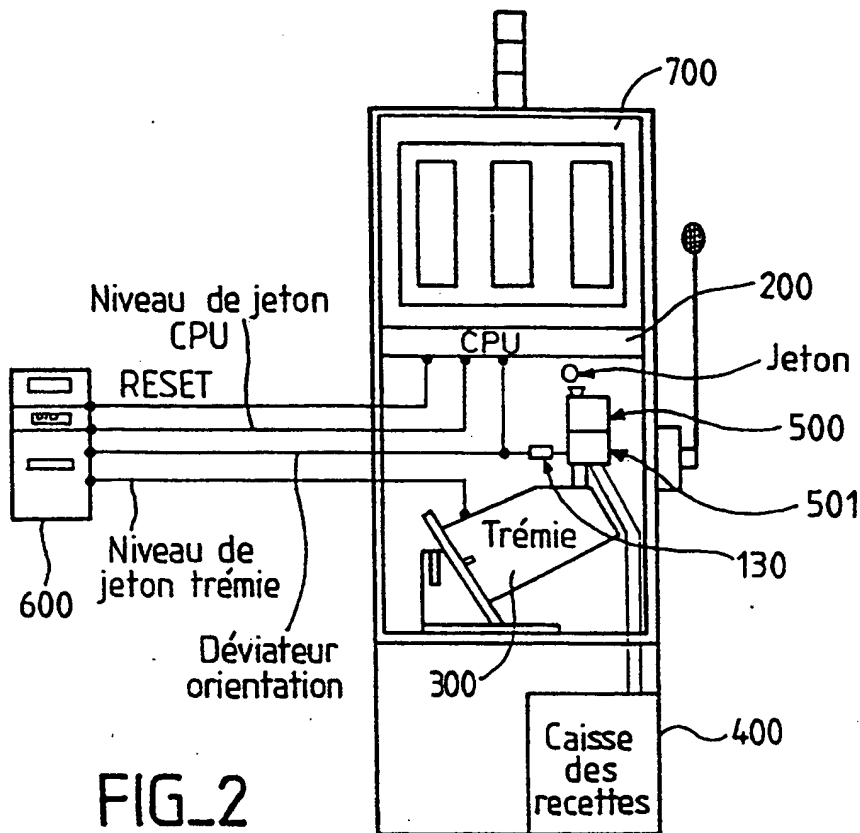
7. Machine à sous sécurisée selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant un compteur de crédit et un dispositif témoin d'une mise minimale dans ce compteur de crédit apte à fournir un signal  
5 indicatif de cet état, caractérisé en ce que les moyens de détection comportent un dispositif de connexion au dispositif témoin de crédit pour diriger le signal délivré par ce dispositif vers le lecteur de carte à puce à l'insertion d'une nouvelle carte ou lors d'une  
10 requête d'éjection de la carte.

8. Machine à sous sécurisée selon les revendications 1, 3 et 5, caractérisée en ce que les dispositifs de connexion parallèle sont remplacés par  
15 une connexion série et un protocole de communication permettant les échanges entre l'unité centrale de gestion (200) de la machine et le lecteur-validateur (600), pilotés par un programme chargé à cet effet dans la mémoire de programme (PROG) de l'unité  
20 centrale (200).

1/2

FIG\_1

2/2



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 98/01672

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 6 G07F17/32

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 G07F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	EP 0 360 613 A (BALLY) 28 March 1990 see column 7, line 41 - line 52 see column 9, line 10 - line 22 ---	1,4 2
A	WO 96 07164 A (GEMPLUS) 7 March 1996 see page 4, line 15 - line 19 -----	

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

1 December 1998

Date of mailing of the international search report

09/12/1998

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Neville, D

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 98/01672

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 360613 A	28-03-1990	US 5179517 A	12-01-1993
		AT 116754 T	15-01-1995
		AU 613484 B	01-08-1991
		AU 3450489 A	29-03-1990
		DE 68920391 D	16-02-1995
		DE 68920391 T	27-07-1995
WO 9607164 A	07-03-1996	FR 2724036 A	01-03-1996
		AU 695400 B	13-08-1998
		AU 3348995 A	22-03-1996
		BR 9508643 A	25-11-1997
		EP 0778971 A	18-06-1997
		JP 10500796 T	20-01-1998
		ZA 9507335 A	28-03-1996

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

De le internationale No

PCT/FR 98/01672

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
CIB 6 G07F17/32

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 6 G07F

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X A	EP 0 360 613 A (BALLY) 28 mars 1990 voir colonne 7, ligne 41 - ligne 52 voir colonne 9, ligne 10 - ligne 22 ----	1,4 2
A	WO 96 07164 A (GEMPLUS) 7 mars 1996 voir page 4, ligne 15 - ligne 19 -----	

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

\* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

1 décembre 1998

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

09/12/1998

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Neville, D



# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

De internationale No

PCT/FR 98/01672

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 360613      A	28-03-1990	US 5179517 A	12-01-1993
		AT 116754 T	15-01-1995
		AU 613484 B	01-08-1991
		AU 3450489 A	29-03-1990
		DE 68920391 D	16-02-1995
		DE 68920391 T	27-07-1995
WO 9607164      A	07-03-1996	FR 2724036 A	01-03-1996
		AU 695400 B	13-08-1998
		AU 3348995 A	22-03-1996
		BR 9508643 A	25-11-1997
		EP 0778971 A	18-06-1997
		JP 10500796 T	20-01-1998
		ZA 9507335 A	28-03-1996